


Fire-resistant glazing.

Patent Number: EP0528781
Publication date: 1993-02-24
Inventor(s): DIRISAMER WOLFGANG (AT); ECKELT CHRISTIAN (AT)
Applicant(s):: BRUEDER ECKELT & CO GLASTECH (AT)
Requested Patent: ☐ EP0528781, B1
Application Number: EP19920890132 19920529
Priority Number(s): AT19910001433 19910717
IPC Classification: E06B3/66 ; E06B5/16
EC Classification: E06B3/66, E06B5/16B
Equivalents: AT143391, ☐ AT395745B, DE59206285D

Abstract

A fire-resistant glazing (1) has a glass-pane element (4) situated in a mounting frame (2). In order to simplify manufacture and to improve the protective effect, a front pane (7) made of prestressed silicate glass is stuck onto the glass-pane element (4) on the fire-side, and the glass-pane element (4) is inserted in the mounting frame (2) leaving free an expansion clearance space (10) for this front pane (7). 

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer : **0 528 781 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer : 92890132.1

51 Int. Cl.⁵ : **E06B 5/16, E06B 3/66**

22 Anmeldetag : 29.05.92

30 Priorität : 17.07.91 AT 1433/91

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.02.93 Patentblatt 93/08

84 Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder : **BRÜDER ECKELT + CO.**
Glastechnik Gesellschaft m.b.H.
Resthofstrasse 18
A-4400 Steyr (AT)

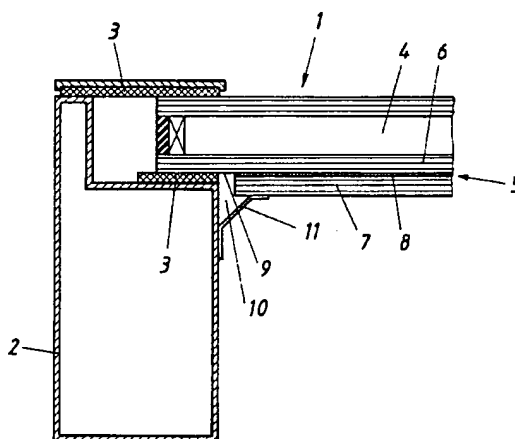
72 Erfinder : **Dirisamer, Wolfgang**
Keplerstrasse 5
A-4020 Linz (AT)
Erfinder : **Eckelt, Christian**
Fischhubweg 14
A-4400 Steyr (AT)

74 Vertreter : **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher,
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner
Hübscher Spittelwiese 7
A-4020 Linz (AT)

54 Brandschutzverglasung.

57 Eine Brandschutzverglasung (1) weist ein in einem Halterahmen (2) sitzendes Glasscheibenelement (4) auf.

Um die Herstellung zu vereinfachen und die Schutzwirkung zu verbessern, ist auf das Glasscheibenelement (4) brandseitig eine Vorsatzscheibe (7) aus vorgespanntem Silikatglas aufgeklebt und das Glasscheibenelement (4) unter Freilassung eines Dehnungsspielraumes (10) für diese Vorsatzscheibe (7) im Halterahmen (2) eingesetzt.



EP 0 528 781 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Brandschutzverglasung mit einem in einem Halterahmen sitzenden Glasscheibenelement.

Bisher werden für Brandschutzverglasungen allgemein Glasscheibenelemente aus Borosilikatglas, Floatgläsern mit aufgebotter Zwischenschicht oder Glaskeramik verwendet, welche Glasscheibenelemente wegen ihrer schwachen Wärmeaufnahmefähigkeit nur ein beschränktes Dehnungsverhalten zeigen und daher einer Hitzeeinwirkung im Brandfalle während der für eine Brandschutzverglasung erforderlichen Zeitspanne standhalten, bevor die auftretende Wärmedehnung den Bruch der im Halterahmen eingespannten Glasscheibenelemente verursacht. Diese Glasscheibenelemente sind aber recht aufwendig und teuer in ihrer Herstellung und führen bei Bruch zu einem gefährlichen Abfallen der Glasscherben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Brandschutzverglasung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die sich wirtschaftlich her stellen läßt und eine verbesserte Schutzwirkung gewährleistet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß auf das Glasscheibenelement brandseitig eine Vorsatzscheibe aus vorgespanntem Silikatglas od. dgl. aufgeklebt und das Glasscheibenelement unter Freilassung eines Dehnungsspielraumes für diese Vorsatzscheibe im Halterahmen eingesetzt ist. Die Vorsatzscheibe dient zum Verbrauch auftretender Wärmeenergie und verhindert dadurch ein frühzeitiges Erwärmen des dahinterliegenden Glasscheibenelementes. Dieses Glasscheibenelement kann daher auch aus weniger hitzebeständigem Glasmaterial wirtschaftlich hergestellt sein und hält dennoch im Brandfall der Hitzeeinwirkung stand. Das Glasscheibenelement besteht beispielsweise ebenfalls aus einem vorgespannten Silikatglas, es kann aber auch aus einem Mehrscheibenelement od. dgl. bestehen, und läßt sich in üblicher Weise im Halterahmen ohne dehnungsbedingte Bruchgefahr einsetzen. Die Vorsatzscheibe aus vorgespanntem Silikatglas braucht hingegen einen entsprechenden Freiraum für eine unbehinderte Wärmedehnung, um ihrer Dämmfunktion für das Glasscheibenelement voll gerecht werden zu können. Zur Verklebung von Vorsatzscheibe und Glasscheibenelement werden Zwischenschichten aus Polyvinyl-Butyral-Folien, Gießharzen oder anderen organischen Kunststoffen verwendet, die in Verbindung mit den Scheiben eine erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit, eine gesteigerte Schlag- und Stoßfestigkeit und eine verstärkte Bruchfestigkeit der Scheiben-Elementeneinheit mit sich bringen. Außerdem schmelzen sie bei Erhitzung unter zusätzlichem Wärmeverbrauch.

Eine rationelle Halterung für die Brandschutzverglasung entsteht, wenn die Vorsatzscheibe mit Abstand vor dem Halterahmen endet und am Halterah-

men einzelne vorstehende Haltezungen zur Abstützung der Vorsatzscheibe angeordnet sind. Der verbleibende Abstand zwischen Vorsatzscheibe und Halterahmen ergibt den erforderlichen Dehnungsspielraum für die Vorsatzscheibe, ohne dadurch die konstruktiven Gegebenheiten für die Einspannung des Glasscheibenelementes zu beeinträchtigen, so daß durchaus übliche Glashalterungen zur Einspannung des Glasscheibenelementes im Halterahmen anwendbar sind. Darüber hinaus wird durch die vorstehenden Haltezungen die Vorsatzscheibe mechanisch abgestützt, um bei einem Abschmelzen der Klebe-Zwischenschicht ein Herabfallen der Vorsatzscheibe zu verhindern, was vor allem bei Dachverglasungen wichtig ist. Durch die punktwise angesetzten Haltezungen kommt es dabei aber zu keiner großflächigen Abschirmung der Vorsatzscheibe bei einer Hitzeeinwirkung, so daß die Vorsatzscheibe über ihre gesamte Fläche weitgehend gleichmäßig wärmebelastet wird und keine gefährlichen Temperaturdifferenzen innerhalb der Scheibe entstehen.

Wie bereits erwähnt, eignen sich verschiedene Einfach- oder Mehrfachglaser als Glasscheibenelement, doch ergibt sich eine besonders zweckmäßige Brandschutzverglasung dadurch, daß das Glasscheibenelement aus einem Isolierglaselement mit einer Verbundscheibe als eine der Deckscheiben besteht, wobei die Außenscheibe der Verbundscheibe gegenüber der Innenscheibe eine zurückspringende Randstufe bildet und als Vorsatzscheibe vorgesehen ist. Übliche Isolierglaselemente, deren eine Deckscheibe als Verbundscheibe ausgebildet ist, führen zu einer vorteilhaften Kombination von Glasscheibenelement und Vorsatzscheibe, welche Kombination rationell herstellbar ist und auf Grund der Randstufe gleichzeitig mit einer üblichen Einglasungsmöglichkeit den Dehnungsspielraum für die Vorsatzscheibe bietet. Es entsteht eine Brandschutzverglasung hoher Festigkeitswerte und bester Schutzwirkung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand an Hand eines Querschnittes durch eine erfindungsgemäße Brandschutzverglasung beispielsweise veranschaulicht.

Eine Brandschutzverglasung 1 besteht aus einem Halterahmen 2, in dem unter Zwischenlage von Brandschutzlaminaten 3 ein Isolierglaselement 4 eingesetzt ist. Die brandseitige Deckscheibe dieses Isolierglaselementes 4 ist als Verbundscheibe 5 mit einer Innenscheibe 6 und einer Außenscheibe 7 aus vorgespanntem Silikatglas ausgebildet, wobei Innen- und Außenscheibe 6, 7 über eine Zwischenschicht 8 miteinander verklebt sind. Die Außenscheibe 7 ergibt gegenüber der Innenscheibe 6 eine zurückspringende Randstufe 9 und dient als wärmedämmende Vorsatzscheibe für das Isolierglaselement 4. Auf Grund der Randstufe 9 verbleibt zwischen dem Halterahmen 2 und der Vorsatzscheibe 7 ein entsprechend großer Dehnungsspielraum 10, so daß sich die Außenschei-

be 7 bei Hitzeeinwirkung ungehindert ausdehnen kann und der Hitzeeinwirkung standhält. Zur mechanischen Abstützung der Außenscheibe 7 sind am Halterahmen 2 einzelne vorstehende Haltezungen 11 angeordnet, die beim Abschmelzen der Zwischenschicht 8 ein Herabfallen der Außenscheibe 7 verhindern, wobei die einzelnen Haltezungen 11 keine wesentliche Beeinträchtigung der Hitzebeaufschlagung der Vorsatzscheibe mit sich bringen.

5

Da die als Vorsatzscheibe dienende Außenscheibe 7 im Brandfall die entstehende Hitze aufnimmt und sich wegen des Dehnungsspielraumes 10 dabei auch ungehindert ausdehnen kann, wird das dahinterliegende Isolierglaselement 4 vor einer übermäßigen Hitzebelastung geschützt und kann die Aufgaben einer Brandschutzverglasung voll erfüllen.

10

15

Patentansprüche

20

1. Brandschutzverglasung (1) mit einem in einem Halterahmen (2) sitzenden Glasscheibenelement (4) dadurch gekennzeichnet, daß auf das Glasscheibenelement (4) brandseitig eine Vorsatzscheibe (7) aus vorgespanntem Silikatglas od. dgl. aufgeklebt und das Glasscheibenelement (4) unter Freilassung eines Dehnungsspielraumes (10) für diese Vorsatzscheibe (7) im Halterahmen (2) eingesetzt ist.

25

30

2. Brandschutzverglasung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsatzscheibe (7) mit Abstand vor dem Halterahmen (2) endet und am Halterahmen (2) einzelne vorstehende Haltezungen (11) zur Abstützung der Vorsatzscheibe (7) angeordnet sind.

35

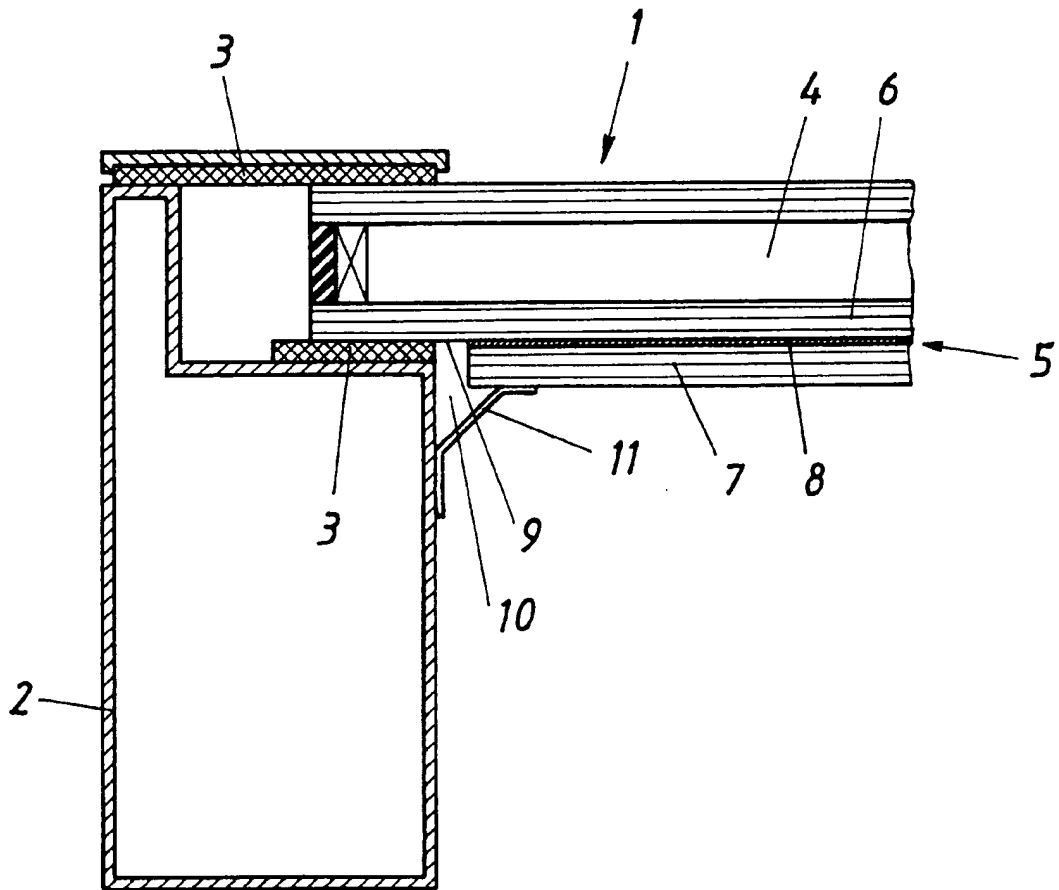
3. Brandschutzverglasung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Glasscheibenelement aus einem Isolierglaselement (4) mit einer Verbundscheibe (5) als eine der Deckscheiben besteht, wobei die Außenscheibe (7) der Verbundscheibe (5) gegenüber deren Innenscheibe (6) eine zurückspringende Randstufe (9) bildet und als Vorsatzscheibe vorgesehen ist.

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 89 0132

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 367 180 (SAINT-GOBAIN INDUSTRIES S.A.) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 37 *	1	E06B5/16 E06B3/66
A	* Seite 2, Zeile 35 - Seite 3, Zeile 28 * * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	2,3	
A	EP-A-0 136 676 (SCHOTT GLASWERKE & CARL-ZEISS-STIFTUNG) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27 OKTOBER 1992	
		Prüfer BLOMMAERT S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1500 (11.92) (P040)